

22 février 2017

---

## Accord

### **Concernant l'adoption de prescriptions techniques uniformes applicables aux véhicules à roues, aux équipements et aux pièces susceptibles d'être montés ou utilisés sur un véhicule à roues et les conditions de reconnaissance réciproque des homologations délivrées conformément à ces prescriptions\***

(Révision 2, comprenant les amendements entrés en vigueur le 16 octobre 1995)

---

## **Additif 77 : Règlement n° 78**

### **Révision 1 – Amendement 3**

Complément 3 à la série 03 d'amendements – Date d'entrée en vigueur : 9 février 2017

### **Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules des catégories L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub> et L<sub>5</sub> en ce qui concerne le freinage**

Le présent document est communiqué uniquement à titre d'information. Le texte authentique, juridiquement contraignant, est celui du document ECE/TRANS/WP.29/2016/56 tel qu'il a été modifié par le paragraphe 59 du rapport publié sous la cote ECE/TRANS/WP.29/1123.



**Nations Unies**

---

\* Ancien titre de l'Accord : Accord concernant l'adoption de conditions uniformes d'homologation et la reconnaissance réciproque de l'homologation des équipements et pièces de véhicules à moteur, en date, à Genève, du 20 mars 1958.



*Paragraphe 1*, lire :

- « 1. ...  
Le présent Règlement s'applique aux véhicules de la catégorie L<sup>1</sup>.  
... ».

*Paragraphe 2.6*, lire :

- « 2.6 Par "système de freinage intégral" :  
Pour les véhicules des catégories L<sub>1</sub> et L<sub>3</sub>, un système de frein de service dans lequel au moins deux freins agissant sur des roues différentes sont actionnés par la manœuvre d'une seule commande.  
Pour les véhicules des catégories L<sub>2</sub>, L<sub>5</sub>, L<sub>6</sub> et L<sub>7</sub>, un système de frein de service dans lequel les freins agissant sur toutes les roues sont actionnés par la manœuvre d'une seule commande.  
... ».

*Ajouter un nouveau paragraphe 2.30*, ainsi conçu :

- « 2.30 Par "signal de freinage d'urgence", un signal logique indiquant l'actionnement du freinage d'urgence comme indiqué aux paragraphes 5.1.15 à 5.1.15.2 du présent Règlement. »

*Paragraphe 5.1.4*, lire :

- « 5.1.4 Système de frein de stationnement  
Si le véhicule est équipé d'un système de frein de stationnement, ce système doit le maintenir immobilisé sur la pente prescrite au paragraphe 1.1.4 de l'annexe 3.  
Le système de frein de stationnement doit :  
a) Avoir une commande distincte des commandes du système de frein de service ; et  
b) Être maintenu en position bloquée par des moyens exclusivement mécaniques.  
La configuration du véhicule doit être telle que le conducteur puisse actionner le système de frein de stationnement tout en étant assis en position de conduite normale.  
Dans le cas des véhicules des catégories L<sub>2</sub>, L<sub>4</sub>, L<sub>5</sub>, L<sub>6</sub> et L<sub>7</sub>, le système de frein de stationnement doit être soumis aux essais prescrits au paragraphe 8 de l'annexe 3. »

*Paragraphe 5.1.7*, lire :

- « 5.1.7 Les véhicules à trois roues de la catégorie L<sub>2</sub> et les véhicules à quatre roues de la catégorie L<sub>6</sub> doivent être équipés d'un système de frein de stationnement, plus un des systèmes de frein de service suivants :  
... ».

*Paragraphe 5.1.8*, lire :

- « 5.1.8 Les véhicules de la catégorie L<sub>5</sub> et les véhicules de la catégorie L<sub>7</sub> doivent être équipés : ».

*Ajouter un nouveau paragraphe 5.1.14*, ainsi conçu :

- « 5.1.14 L'efficacité des systèmes de freinage, y compris de l'ABS, ne doit pas être altérée par des champs magnétiques ou électriques. Cette condition est remplie s'il est satisfait aux prescriptions techniques et aux dispositions transitoires du Règlement n° 10 (CEM) en appliquant :

- a) La série 03 d'amendements aux véhicules dépourvus de système de raccordement de la recharge du système rechargeable de stockage de l'énergie (batteries de traction) ;
- b) La série 04 d'amendements aux véhicules équipés d'un système de raccordement de la recharge du système rechargeable de stockage de l'énergie (batteries de traction). »

Ajouter de nouveaux paragraphes 5.1.15 à 5.1.15.2 et une note de bas de page, ainsi conçus :

« 5.1.15 Lorsqu'un véhicule est équipé de dispositifs permettant d'indiquer le freinage d'urgence, le signal de freinage d'urgence ne doit être activé et désactivé que par l'utilisation du système de freinage de service lorsque les conditions ci-après sont réunies\* :

5.1.15.1 Le signal ne doit pas être activé lorsque la décélération du véhicule est inférieure à  $6 \text{ m/s}^2$  mais il peut être activé en cas de décélération égale ou supérieure à cette valeur, la valeur effective étant définie par le constructeur du véhicule.

Le signal doit être désactivé au plus tard lorsque la décélération est tombée en dessous de  $2,5 \text{ m/s}^2$ .

5.1.15.2 Le signal peut aussi être activé et désactivé dans les conditions suivantes :

a) Le signal peut être activé dans l'hypothèse où la décélération du véhicule résultant de la demande de freinage respecte les seuils d'activation et de désactivation définis au paragraphe 5.1.15.1 ci-dessus ;

ou

b) Le signal peut être activé à une vitesse supérieure à  $50 \text{ km/h}$  lorsque l'ABS exécute des cycles complets (conformément à la définition figurant au paragraphe 9.1 de l'annexe 3) et lorsque la décélération est d'au moins  $2,5 \text{ m/s}^2$ . La décélération peut être déclenchée dans les conditions décrites au point a). Le signal doit être désactivé lorsque l'ABS n'exécute plus des cycles complets.

---

\* Au moment de l'homologation de type, le constructeur du véhicule doit confirmer la conformité avec ces dispositions. »

Annexe 3,  
Paragraphe 1.1.5, lire :

« 1.1.5 Largeur de la piste d'essai :

Pour les véhicules à deux roues (catégories  $L_1$  et  $L_3$ ), la largeur de la piste d'essai est de  $2,5 \text{ m}$ .

Pour les véhicules à trois roues et les véhicules à quatre roues (catégories  $L_2$ ,  $L_4$ ,  $L_5$ ,  $L_6$  et  $L_7$ ), la largeur de la piste d'essai est de  $2,5 \text{ m} +$  la largeur du véhicule. »

Paragraphe 3.2, lire :

« 3.2 Conditions et procédure d'essai :

a) Température initiale des freins :  $\geq 55 \text{ °C}$  et  $\leq 100 \text{ °C}$  ;

b) Vitesse d'essai :

i) Catégories  $L_1$ ,  $L_2$  et  $L_6$  :  $40 \text{ km/h}$  ou  $0,9 V_{\text{max}}$ , la valeur la plus faible étant retenue ;

ii) Catégories  $L_3$ ,  $L_4$ ,  $L_5$  et  $L_7$  :  $60 \text{ km/h}$  ou  $0,9 V_{\text{max}}$ , la valeur la plus faible étant retenue ;

- c) Actionnement des freins :
- i) Chaque commande du système de frein de service est actionnée séparément ;
- d) Force d'actionnement :
- i) Poignée :  $\leq 200$  N ;
- ii) Pédale :  $\leq 350$  N pour les catégories L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub> et L<sub>6</sub> ;  
 $\leq 500$  N pour les catégories L<sub>5</sub> et L<sub>7</sub> ;
- ... ».

Paragraphe 3.3, lire :

« 3.3 Prescriptions d'efficacité

Lors d'un essai exécuté conformément à la procédure décrite au paragraphe 3.2, la distance d'arrêt doit être conforme à la valeur prescrite dans la colonne 2, ou la DMER à la valeur prescrite dans la colonne 3 du tableau ci-dessous :

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3
Catégorie de véhicule	DISTANCE D'ARRÊT (S) (où V est la vitesse d'essai prescrite en km/h, et S la distance d'arrêt prescrite en mètres)	DMER
Système de freinage individuel, freinage de la (des) roue(s) avant seulement :		
L <sub>1</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0111 V^2$	$\geq 3,4 \text{ m/s}^2$
L <sub>2</sub> et L <sub>6</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0143 V^2$	$\geq 2,7 \text{ m/s}^2$
L <sub>3</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0087 V^2$	$\geq 4,4 \text{ m/s}^2$
L <sub>5</sub> et L <sub>7</sub>	Sans objet	Sans objet
L <sub>4</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0105 V^2$	$\geq 3,6 \text{ m/s}^2$
Système de freinage individuel, freinage de la (des) roue(s) arrière seulement :		
L <sub>1</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0143 V^2$	$\geq 2,7 \text{ m/s}^2$
L <sub>2</sub> et L <sub>6</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0143 V^2$	$\geq 2,7 \text{ m/s}^2$
L <sub>3</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0133 V^2$	$\geq 2,9 \text{ m/s}^2$
L <sub>5</sub> et L <sub>7</sub>	Sans objet	Sans objet
L <sub>4</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0105 V^2$	$\geq 3,6 \text{ m/s}^2$
Système de freinage intégral ou système de frein de service à circuits partiels, à l'état chargé et à l'état légèrement chargé :		
L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub> et L <sub>6</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0087 V^2$	$\geq 4,4 \text{ m/s}^2$
L <sub>3</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0076 V^2$	$\geq 5,1 \text{ m/s}^2$
L <sub>5</sub> et L <sub>7</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0077 V^2$	$\geq 5,0 \text{ m/s}^2$
L <sub>4</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0071 V^2$	$\geq 5,4 \text{ m/s}^2$
Véhicules avec système de freinage intégral – systèmes de frein secondaire		
TOUTES	$S \leq 0,1 V + 0,0154 V^2$	$\geq 2,5 \text{ m/s}^2$

».

Paragraphe 4.1, lire :

« 4.1 Conditions concernant le véhicule :

- a) Essai applicable aux catégories L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub>, L<sub>5</sub> et L<sub>7</sub> ;

... ».

*Paragraphe 4.2, lire :*

- « 4.2 Conditions et procédure d'essai :
- ...
- d) Force d'actionnement :
- Poignée :  $\leq 250$  N ;
- Pédale :  $\leq 400$  N pour les catégories L<sub>3</sub> et L<sub>4</sub> ;
- $\leq 500$  N pour les catégories L<sub>5</sub> et L<sub>7</sub> ;
- ... ».

*Paragraphe 5.1, lire :*

- « 5.1 Conditions concernant le véhicule :
- a) Essai applicable aux catégories L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub>, L<sub>5</sub> et L<sub>7</sub> ;
- ... ».

*Paragraphe 5.2, lire :*

- « 5.2 Conditions et procédure d'essai :
- ...
- d) Force d'actionnement :
- Poignée :  $\leq 200$  N ;
- Pédale :  $\leq 350$  N pour les catégories L<sub>3</sub> et L<sub>4</sub> ;
- $\leq 500$  N pour les catégories L<sub>5</sub> et L<sub>7</sub> ;
- ... ».

*Paragraphe 7.1, lire :*

- « 7.1 Dispositions générales :
- ...
- b) L'essai est applicable aux véhicules des catégories L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub>, L<sub>5</sub> et L<sub>7</sub> ;
- ... ».

*Paragraphe 7.2.2, lire :*

- « 7.2.2 Conditions et procédure d'essai :
- ...
- d) Force d'actionnement :
- Poignée :  $\leq 200$  N ;
- Pédale :  $\leq 350$  N pour les catégories L<sub>3</sub> et L<sub>4</sub> ;
- $\leq 500$  N pour les catégories L<sub>5</sub> et L<sub>7</sub> ;
- ... ».

*Paragraphe 8.1, lire :*

- « 8.1 Conditions concernant le véhicule :
- a) Essai applicable aux catégories L<sub>2</sub>, L<sub>4</sub>, L<sub>5</sub> et L<sub>7</sub> ;
- ... ».

*Paragraphe 9.1, lire :*

- « 9.1 Dispositions générales :
- a) Ces essais s'appliquent seulement aux systèmes ABS s'ils sont montés.
- ... ».

Paragraphe 10.2, lire :

- « 10.2 Conditions concernant le véhicule :
- a) Essai applicable aux catégories L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub>, L<sub>5</sub> et L<sub>7</sub> ;
- ... ».

Paragraphe 11.3, lire :

- « 11.3 Prescriptions d'efficacité
- ...

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3
Catégorie de véhicule	DISTANCE D'ARRÊT (S) (où V est la vitesse d'essai prescrite en km/h, et S la distance d'arrêt prescrite en mètres)	DMER
Système de freinage individuel		
L <sub>1</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0143 V^2$	$\geq 2,7 \text{ m/s}^2$
L <sub>2</sub> et L <sub>6</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0143 V^2$	$\geq 2,7 \text{ m/s}^2$
L <sub>3</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0133 V^2$	$\geq 2,9 \text{ m/s}^2$
L <sub>4</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0105 V^2$	$\geq 3,6 \text{ m/s}^2$
Système de freinage intégral ou système de frein de service à circuits partiels		
TOUTES	$S \leq 0,1 V + 0,0154 V^2$	$\geq 2,5 \text{ m/s}^2$

... ».

Paragraphe 12.3, lire :

- « 12.3 Prescriptions d'efficacité
- ...

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3
Catégorie de véhicule	DISTANCE D'ARRÊT (S) (où V est la vitesse d'essai prescrite en km/h, et S la distance d'arrêt prescrite en mètres)	DMER
Système de freinage individuel, freinage de la (des) roue(s) avant seulement :		
L <sub>1</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0111 V^2$	$\geq 3,4 \text{ m/s}^2$
L <sub>2</sub> et L <sub>6</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0143 V^2$	$\geq 2,7 \text{ m/s}^2$
L <sub>3</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0087 V^2$	$\geq 4,4 \text{ m/s}^2$
L <sub>4</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0105 V^2$	$\geq 3,6 \text{ m/s}^2$
L <sub>5</sub> et L <sub>7</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0117 V^2$	$\geq 3,3 \text{ m/s}^2$
Système de freinage individuel, freinage de la (des) roue(s) arrière seulement		
L <sub>1</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0143 V^2$	$\geq 2,7 \text{ m/s}^2$
L <sub>2</sub> et L <sub>6</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0143 V^2$	$\geq 2,7 \text{ m/s}^2$
L <sub>3</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0133 V^2$	$\geq 2,9 \text{ m/s}^2$
L <sub>4</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0105 V^2$	$\geq 3,6 \text{ m/s}^2$
L <sub>5</sub> et L <sub>7</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0117 V^2$	$\geq 3,3 \text{ m/s}^2$

».

*Appendice 1,*

*Paragraphe 1.2, lire :*

« 1.2 Conditions concernant le véhicule :

a) Essai applicable à toutes les catégories de véhicules.

... ».

---